

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS XXXX—XXXX

环食药犯罪侦查快检实验室建设规范

Specifications for Rapid Detection Laboratories for Environmental Resources, Food,
and Drug Crime Investigation

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

广西标准化协会 发 布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西壮族自治区公安厅环境资源和食品药品犯罪侦查总队提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西警察学院、广西壮族自治区公安厅环境资源和食品药品犯罪侦查总队、广西—东盟食品检验检测中心、广西南宁恒之创仪器设备有限公司。

本文件主要起草人：李秋芳、梁瀚清、莫雨轩、侯碧海、张新成、陈润琨、黄保健、黄捷、张祖霖、韦升坚、辛丽娜、王佳昕、刘珈伶、李锐、王品梅、张剑辉。

环食药犯罪侦查快检实验室建设规范

1 范围

本文件界定了环食药犯罪侦查快检实验室涉及的术语和定义，规定了环境资源、食品（含食用农产品）、药品快速检测实验室建设的一般要求、管理制度、人员、检测项目和设备设施及质量控制的要求。

本文件适用于公安机关环食药犯罪侦查部门的快速检测实验室建设，同时对第三方检测机构及其他涉环食药案件侦查的单位提供技术指导和规范支持。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8978 污水综合排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 27404 实验室质量控制规范 食品理化检测

GB/T 27476.1 检测实验室安全 第1部分：总则

GB/T 32146.1 检验检测实验室设计与建设技术要求 第1部分：通用要求

GB 50016 建筑设计防火规范

GB/T 50011 建筑抗震设计规范

GB 50189 公共建筑节能设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

快速检测 rapid detection

采用便携式设备或实验室检测设备，在短时间内对样品中某些特定物质或指标进行初筛检测的技术。快速检测结果用于判断是否需要进一步实验室确证。

3.2

快检实验室 rapid detection laboratory

利用快速检测设施设备，按照国家有关部门规定的检测方法，对环境资源、食品、药品等领域样品进行特定物质或指标检测的实验室。

3.3

质量控制 quality control, QC

在快检实验室检测工作中，通过制定和执行标准操作规程、校准仪器、验证方法等手段，确保检测数据的准确性和可靠性。

4 一般要求

4.1 建设原则

应遵守国家有关工程建设的法律法规和标准，因地制宜、经济合理、方便使用。

4.2 实验室布局

实验室应配置防腐蚀、耐热、易清洗的实验台，设置防火和安全标识，设计紧急撤退路线等；应与邻近办公区域有效隔离，评估危险源的可接受程度，避免实验室内外交叉污染。布局符合GB/T 32146.1、GB/T 27476.1的规定。

4.2.1 选址

实验室应选择交通便利且远离生活区、污染源的区域，并应符合GB/T 32146.1的规定。

4.2.2 总体设计

实验室应具备良好的封闭性，实验区、办公区、仪器室和化学品储存室的设置应合理，确保流程畅通，避免交叉污染。实验室内部应划分出相对独立的区域，以便于实现总体功能，达到安全、合理、科学、方便和节能的基本要求。

4.3 安全性要求和安全标准

- 4.3.1 建筑设计应符合 GB 50016、GB/T 50011 的规定；其他方面还需遵循 GB 50352 的建筑设计通则，确保安全合规。
- 4.3.2 实验室装修应选用无毒、耐腐蚀、易清洁、防火性能好的环保材料，如不锈钢、PVC 板、环氧地坪等，避免使用易燃、易爆或易释放有害气体的材料。
- 4.3.3 实验室应确保主要出入口畅通，并设置明显的疏散指示标识和应急照明，保障人员在紧急情况下能够迅速、安全撤离。
- 4.3.4 实验室应配备消防器材和报警装置，确保在火灾等紧急情况下能够及时发现并处理。
- 4.3.5 电力供应应满足快检实验室的所有用电要求，并应有富余。照明设施应防爆、明亮，电源插座应足够并离水源有安全距离，布局合理，能满足检验需求。
- 4.3.6 如有通风系统，通风系统应具有调节流速和流量的功能，系统应不漏气、耐压、耐温、耐腐蚀，确保气体排放符合国家大气污染物排放的相关规定。
- 4.3.7 供水布局应满足检验需要，水池、排水应用防锈、耐压、耐温、耐腐蚀的材料，排水系统的设计和建造应保证排水畅通、便于清洁维护。污水在排放前应经适当方式处理，以符合国家污水排放的相关规定。
- 4.3.8 实验室应根据实际场所条件配置必要的消防设施，如灭火器、应急照明、疏散指示标识等。鼓励符合条件的场所参照相关建筑防火规范设置消防栓、防火分隔和应急疏散通道。

4.4 环保性

实验室应注重绿色环保理念在装修过程中的贯彻与实践。节能设计、节水要求应符合GB 50189的相关规定。

4.5 功能区域划分

- 4.5.1 实验室应分操作区域和办公区域，且分区合理，标识清楚，配置样品柜、器皿柜、试剂柜、冰箱、办公桌、文件柜等设施以满足仪器设备运行和检测方法对环境条件的要求；快速检测实验室功能分区参考示意图（见附录 A）。
- 4.5.2 实验室一般可划分为以下几个核心功能区，见表 1。

表1 实验室功能区域划分

区域	功能
样品接受区	接收并登记样品，确保完整性和可追溯性，设有样品登记台和存放架
预处理区（样品处理区）	对样品进行前处理，如去皮、切块等，配备通风柜减少有害气体积累，设有样品粉碎机、均质器等设备
检测区	根据检测项目配置快速检测仪器，如全光谱食品安全快速检测仪等，设有实验台便于操作
数据分析与报告区	处理检测数据，生成报告并存档，配备电脑、打印机等设备
试剂耗材存放区	存放试剂和耗材，确保有效期内使用，设有试剂架和耗材柜

区域	功能
废物处理区	存放和处理实验废物，如废液等，设有废物桶和处理设备

4.6 实验室验收

应制定实验室的验收标准，包括安全、环保、功能等方面内容；通过验收后的工程才可投入使用。

5 管理制度

5.1 实验室应制定实验安全操作规程，包括操作步骤、安全注意事项、紧急处理措施等。实验人员需接受安全培训，并严格遵循实验室安全规定。

5.2 管理制度与工作制度应包括以下内容：

——管理制度包括：样品管理、试剂及检测用品管理、仪器设备管理、原始记录管理、实验室安全及卫生管理。

——工作制度包括：样品抽样、样品检验及复验、保密、人员培训与考核等。

6 人员要求

6.1 实验室人员应熟悉相关法律法规、检测方法原理，掌握采样、操作规程、质量控制、实验安全等知识；实验人员配备数量应满足检测任务需要。

6.2 实验室检测人员应经上岗培训。上岗培训应包括食品快检相关的法律法规、操作规范、质量控制等知识和技能，以及有关安全防护、救护知识的培训。快检实验室检测人员推荐培训课程（见附录B）。只有经过技术能力培训，考核满足要求的人员才能授权其独立从事快检活动。实验室应定期评价被授权人员的快检能力。

7 检测项目及仪器设备

7.1 检测项目

实验室的检测项目，主要依据国家相关部门发布的食品安全标准、药品管理法规以及环境污染物排放标准等。这些标准法规明确规定了食品、药品和环境样品中可能存在的有害物质及其限量要求，为快检实验室的检测工作提供了法律依据和技术指导（见附录C）。

7.2 仪器设备

7.2.1 实验室应根据检测需要配备检测仪器、设备及辅助设施（见附录D）。

7.2.2 实验室内检测仪器、辅助设备应定期进行维护保养，并保留相关记录。

8 质量控制

8.1 试剂耗材

实验室应配备满足检测需求的快检试剂。关键试剂和耗材需经过验收、使用和保管的规范流程。试剂和耗材应确保在有效期内使用，实验室配制的各种溶液应明确标识，并注明试剂名称、配制时间、配制人员、有效期等信息。

8.2 样品采集

样品的运输和贮存过程中应避免污染、变质或混淆，确保不发生影响检测结论的变化；如需留样，留样量应满足检测需要，防止样品变质。

8.3 样品检测

8.3.1 样品前处理需严格按照规定的制样方法进行，确保样品处理的准确性和可靠性。

8.3.2 检测过程应严格遵循快检方法或快检产品说明书的要求规范操作，详细记录样品相关信息及检测结果，初次检测阳性需进行复验确认。

8.3.3 实验室应对所有采样记录、检测记录等数据文件进行归档留存，保证其具有可追溯性。

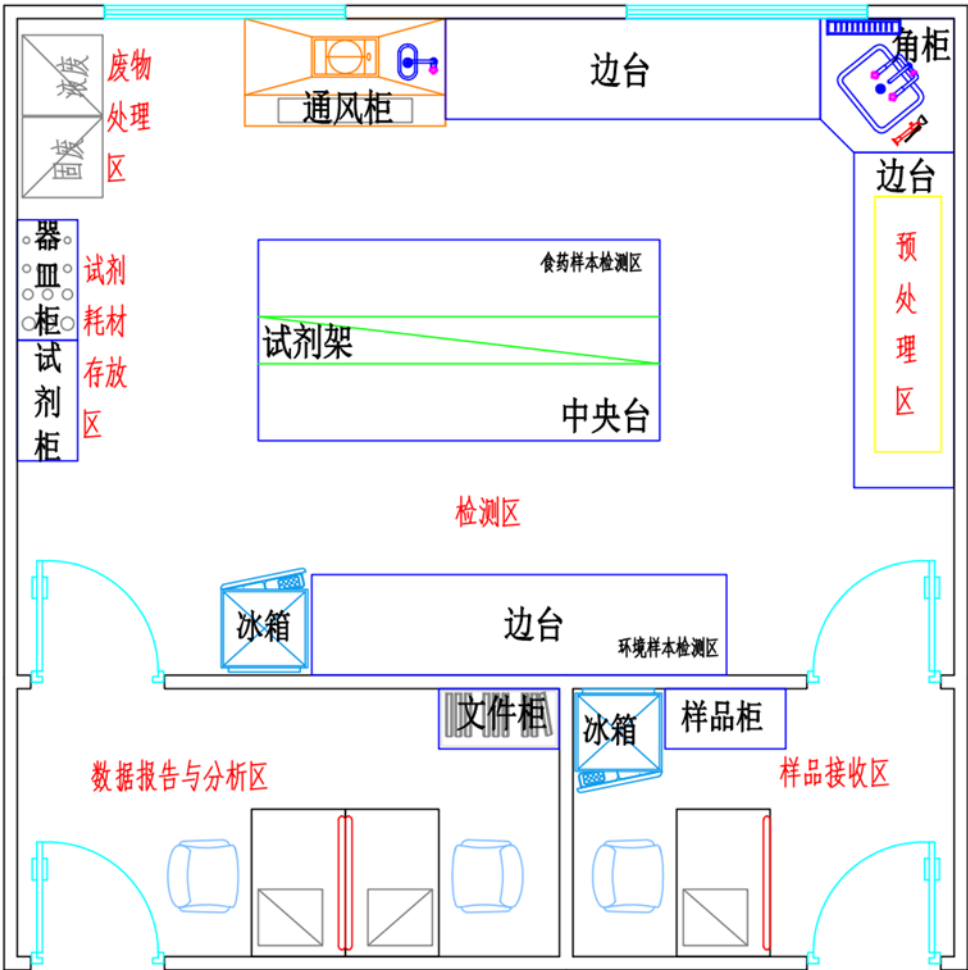
8.4 信息化建设

快检室应配备快检信息化设备,以满足快检样品信息记录、检测数据报送及数据汇总分析等需求。

附录 A
(资料性)

快速检测实验室功能分区参考示意图示例

快速检测实验室功能分区参考示意图示例，见图A. 1。



图A. 1 快速检测实验室功能分区参考示意图示例

附 录 B
(资料性)
快检实验室人员推荐培训课程

快检实验室人员推荐培训课程包括但不限于表B. 1中涉及的内容。

表B. 1 快检实验室人员推荐培训课程

科目类别	课程内容
实验室安全	实验室安全与防护、突发安全事故处置
技术法规	环境、食品、药品安全相关的基础法律、法规和标准等。例如，环境保护法、水污染防治法、大气污染防治法、固体废物污染环境防治法、国家环境质量标准、国家污染物排放标准；食品安全法、食品安全国家标准、食用农产品安全标准、产品质量标准、食品快速检测方法、食品快检相关法规文件；药品管理法、药品管理法实施条例、国家药品标准、药品快速检测方法等相关法规文件
实验技能	仪器设备工作原理、仪器操作技能、仪器设备维护与保养、各种快检项目的检测技能

附 录 C
(资料性)
推荐性快检实验室检测项目

推荐性快检实验室检测项目, 见表C. 1。

表C. 1 推荐性快检实验室检测项目表

检测类别	检测方向	检测项目（检测基质）
食品类	农药残留	有机磷类、氨基甲酸酯类、菊酯类、有机氯类、除草剂、杀菌剂等（蔬菜、水果、菌类、中草药等）
	兽药残留	盐酸克伦特罗、莱克多巴胺、沙丁胺醇类等（肉类、内脏、动物尿液）； β-内酰胺类、大环内酯类、氨基糖苷类、氯霉素类、四环素类、林可霉素类等（肉、蛋、奶、水产）； 喹诺酮类、磺胺类、硝基呋喃类等（肉、蛋、奶、水产）
	非食用化学物质	吊白块、硼砂、乌洛托品等（米面豆制品）； 苏丹红（辣椒粉、含辣椒类的食品）； 三聚氰胺、硫氰酸钠（乳及乳制品）； 孔雀石绿、五氯酚钠（水产品）； 甲醛、火碱（水发产品、鸭血）； 罂粟壳成分等（火锅底料、各种汤料）
	易滥用食品添加剂	硫酸铝钾、硫酸铝铵（米面制品）； 食品添加剂 胭脂红、柠檬黄、诱惑红、日落黄（肉类、腌菜、水产）甜蜜素、糖精钠、安赛蜜（酒类）； 硝酸盐、亚硝酸盐（腌菜、熟食）； 硫磺、二氧化硫等（黄花菜、菌类、干果）
	肉类掺假	鸡、鸭、猪、牛、羊、马、驴等肉类源性（肉及肉制品）
	重金属残留	铅、镉等重金属（粮食）
	真菌毒素	黄曲霉素B ₁ 、呕吐毒素、伏马毒素、曲霉毒素等（米面粮油）
	保健食品中的药物成分	西布曲明、酚酞、麻黄碱、芬氟拉明、呋噻拉明、呋噻米、N-单去甲基西面点曲明、N-双去甲基西布曲明、双醋酚丁、（脱乙酰）比沙可啶（声称减肥功能产品）； 甲苯磺西脲、格列本脲、格列剂特、格列吡嗪、格列喹酮、格列美脲、马来酸罗格列酮、瑞格列奈、盐酸吡格列酮、盐酸二甲双胍、盐酸苯乙双胍（声称降血糖、调节血糖功能产品）； 西地那非、他达拉非、伐地那非、那红地地那非、红地那非、羟基豪莫西地那非、豪莫西地那非、氨基他达拉非、硫代区地那非、伪伐地那非、那莫西地那非（声称缓解体力疲劳（抗疲劳）功能产品、声称增强免疫力、调节免疫功能产品）； 地西泮、硝西泮、氯硝西泮、氯氮拉西泮、奥沙西泮、马来酸咪达唑仑、劳拉西泮、艾司唑仑、阿普唑仑、三唑仑、巴比妥、苯巴比妥、异戊巴比妥、司可巴比妥、氯美扎酮（声称改善睡眠功能产品）
药品	化学药	双氯芬酸钠、醋酸泼尼松、阿司匹林、地塞米松、氢化可的松、氨基比林、布洛芬、吲哚美辛、对乙酰氨基酚、甲氧苄啶吡罗昔康、萘普生、保泰松（治疗风湿、类风湿）； 布洛芬、双氧芬酸、醋氯芬酸、对乙酰氨基酚、阿司匹林、吲哚美辛、美洛昔康、塞来昔布、依托考昔、萘普生、萘普酮、尼美舒利、罗非昔布、洛索洛芬钠、氨基比林（清热、镇痛、消炎）； 茶碱、醋酸泼尼松、磺胺甲恶唑、马来酸氯苯那敏、盐酸苯海拉明、枸橼酸喷托维体、磷酸苯丙哌林、地西洋（止咳平喘）； 氯氮卓、马来酸咪达唑仑、硝西泮、艾司唑仑、奥沙西泮、阿普唑仑、劳拉西泮、氯硝西泮、三唑仑、巴比妥、苯巴比妥、氯美扎酮、异戊巴比妥、司可巴比妥、褪黑素、氯苯那敏、佐匹克隆、扎来普隆、罗通定、青藤碱、文拉法辛（改善睡眠）
	化妆品	铅、汞（美白产品）； 糖皮质激素、甲硝唑、氯霉素（护肤产品）

表 C.1 推荐性快检实验室检测项目表(续)

检测类别	检测方向	检测项目（检测基质）
生态环境	土壤	重金属等
	水体	COD、余氯、总氯、总磷、总氮、氨氮、硬度、磷酸盐、硫酸盐等理化指标，铅、砷、铬、汞等重金属
	大气	二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯气、硫化氢等挥发性气体

附录 D

(资料性)

推荐性快检实验室设备配置表

推荐性快检实验室设备配置表，见表D.1。

表D.1 推荐性快检实验室设备配置表

序号	项目类别	产品名称	功能说明	配置要求
1	食药检测设备	全光谱食品安全快速检测设备	1. 分光光谱检测模块； 2. 胶体金检测模块，二合一。 对食品药品中农兽药残留非法添加物质和滥用物质进行定性筛查	√
2		食品药品胶体金分析设备	胶体金检测模块，单一模块。 对食品药品中非法添加物质等进行定性检测	○
3		肉类快速鉴别设备	通过 PCR 技术对肉源性成分进行快速检测	√
4		便捷式拉曼光谱检测设备	通过拉曼光谱法对食品药品中非法添加的物质进行筛查。 1. 高精度检测：优化光路/制冷探测器，适用于医药、化工等复杂样品。 2. 灵活扩展：可换激光波长、加装显微镜等附件，适应多场景需求。 3. 智能分析：内置强算法，支持光谱解析及数据库快速比对。 4. 长续航：混合供电（电池+外接电源），提升移动使用时长。 5. 环境耐用：部分型号耐极端温湿度，野外适用性强。 6. 高能：性能与扩展性突出。 7. 便携精准：平衡移动性与检测精度，满足多样化筛查需求	√
5		手持式拉曼光谱仪	一种便携式设备快速检测： 1. 预装毒品、爆炸物等数据库，几秒出结果，操作简便。 2. 便携性强：轻巧设计，适合高频次现场检测，但对弱信号或深色材料灵敏度较低。 3. 安全低功率：激光功率≤300mW，减少样品损伤。 4. 电池续航：2~6小时，满足短时任务需求。 5. 适用场景：安检、缉毒等需即时结果的移动检测	○
6	环境检测设备	多参数水质分析设备	通过比色法等对水体的氨氮、总磷、COD、水中重金属等指标进行检测分析	√
7		水质重金属检测设备	通过阳极伏安溶出法只对水中重金属进行快速分析	○
8		X射线荧光光谱仪	对土壤中的重金属进行定性分析	○
9		便携式毒害气体检测仪	对空气中可能存在的一氧化碳、二氧化硫、硫化氢、氮氧化合物等毒害气体进行检测分析	√
10		空气颗粒物检测仪	配置要求对空气中可吸入颗粒物（PM10）浓度快速测定	○
11	样品前处理工具	电子天平	称量样品	√
12		样品粉碎机	粉碎样品	√
13		水浴锅	样品恒温加热处理	√
14		微型高速离心机	样品分离处理	√
15		涡旋震荡仪	样品混合、萃取	√
16		样品浓缩仪	样品的浓缩或制备	√
17		移液器	定量移取液体	√
18		温湿度计	温湿度测量	√

表D.2 推荐性快检实验室设备配置表

序号	项目类别	产品名称	功能说明	配置要求
19	现场勘验装备	现场勘验化验箱	配备食品药品环境犯罪现场勘验所需的耗材，包含样品杯、离心管、吸管、洗瓶、试剂瓶、广口瓶、移液器吸头、样品管、滤纸、手套、口罩等	√
20		现场勘验防护箱	配备食品药品环境犯罪现场勘验所需的前处理及采样防护工具、具备离心、超声、加热、涡旋、移液、浓缩等功能，满足移动与现场检测的需求	√
21		电子物证勘查箱	对犯罪嫌疑人手机、电脑等电子产品进行数据勘查	○
22		土壤采样箱	土壤样本的采集	○
23		水样采集器	水质样本的采集	○
24		环境气体采集器	气体样本的采集	○
25		相机	现场记录	○
26		摄像机	现场记录	○
27		警用无人机	远距离侦查以及水质、土壤、大气的采集	○
28	信息化	电脑、打印机、网络布线	采集、存储、统计分析相关样品数据信息	√
29	其他辅助设备	危废垃圾桶	快检室实验耗材的收集	√
30		酸碱废液桶	快检室实验废液的收集	○
31		其他辅助设备	玻璃棒、离心管、试管架、比色皿、记号笔、滤纸等	○
注：“√”表示推荐的基础设备，“○”表示在基础设备上可再选择的设备，两者的功能可能有交叉，选择时尽量避免功能重叠的设备。				